



# Informe Antártida 2016

Grupo Antártico

**AEMET**







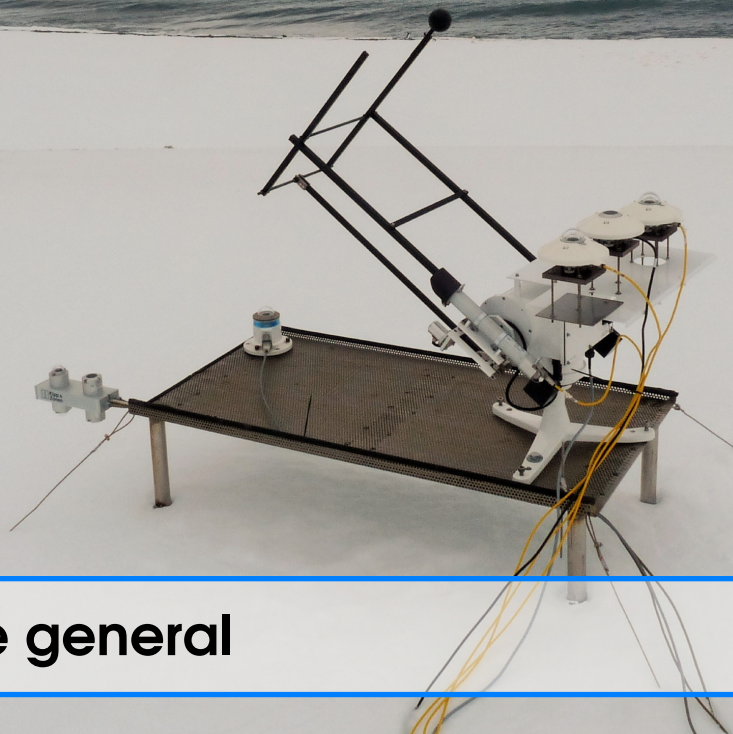
Copyright © 2017 AEMET

PUBLICADO POR AEMET

[WWW.AEMET.ES](http://WWW.AEMET.ES)

Para la elaboración de éste informe se ha utilizado el template THE LEGRAND ORANGE BOOK  
creado por Mathias LEGRAND

*Publicado en Mayo de 2017*



## Índice general

<b>I</b>	<b>Introducción</b>	
<b>1</b>	<b>Descripción de los datos</b>	<b>7</b>
1.1	Extremos absolutos	7
1.2	Diagramas Climáticos	7
1.3	Evolución anual	8
1.4	Datos de Radiación	8
<b>II</b>	<b>Climatología</b>	
<b>1</b>	<b>Juan Carlos I</b>	<b>11</b>
1.1	Extremos Climáticos Absolutos (1988-2016)	11
1.2	Extremos Climáticos 2016	11
1.3	Diagramas Climáticos (1988-2016)	12
1.4	Diagramas Climáticos 2016	14
1.5	Evolución Anual	16
<b>2</b>	<b>Gabriel de Castilla</b>	<b>17</b>
2.1	Extremos Climáticos Absolutos (2005-2016)	17
2.2	Extremos Climáticos 2016	17
2.3	Diagramas Climáticos (2005-2016)	18
2.4	Evolución Anual	19

<b>3</b>	<b>Juan Carlos I (Radiación) .....</b>	<b>21</b>
3.1	Promedio Campañas (2007-2016)	21
3.2	Campaña 2016-2017	24
3.3	Evolución anual	26





# Introducción

<b>1</b>	<b>Descripción de los datos .....</b>	<b>7</b>
1.1	Extremos absolutos	
1.2	Diagramas Climáticos	
1.3	Evolución anual	
1.4	Datos de Radiación	







# 1. Descripción de los datos

En el presente documento se presenta la historia climatológica, los extremos y el informe climatológico del año 2016 para las variables medidas en las EMAS que AEMET opera en la Antártida. Los datos que se muestran se describen a continuación:

## 1.1 Extremos absolutos

En este capítulo se recopilan en tablas las magnitudes extremas para cada estación de las variables más representativas: temperatura, presión, precipitación y viento. Se han registrado para comprender los límites físicos de la atmósfera y para determinar eventos significativos.

## 1.2 Diagramas Climáticos

Los diagramas climáticos representan la media de los parámetros básicos de la atmósfera para cada mes y sirven para entender fácilmente la distribución climática de cada estación. Se ha representado el clima del conjunto de los datos de la estación y del año en curso en cinco diagramas: el primero muestra la distribución mensual de temperaturas y precipitación, mientras que el segundo muestra la misma distribución para la temperatura del suelo. El tercer gráfico muestra la distribución mensual de viento y presión. Aparte del estudio de la climatología básica, AEMET realiza una importante labor en el estudio de la radiación. Por ello, el cuarto y el quinto diagrama (sólo disponibles para la EMA Juan Carlos I) muestran respectivamente la distribución mensual de la radiación solar y la distribución mensual de insolación. Finalmente se ha completado la climatología con una rosa de los vientos que muestra las direcciones y velocidades predominantes en las que sopla el viento medio y las rachas.

**Para realizar los diagramas se han desestimado los meses con menos del 80 % de los datos disponibles.**

Para calcular la rosa de los vientos se ha dividido la dirección del viento en 16 sectores: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW y NNW. Así mismo, para cada dirección se ha agrupado el viento según su velocidad en 6 grupos: 0.5-2 (negro), 2-4 (verde),

4-6 (naranja), 6-8 (violeta), 8-10 (rojo) y >10 m/s (amarillo). El gráfico muestra el porcentaje de tiempo en que el viento ha soplado en cada dirección y para cada velocidad.

**Para la realización de este gráfico se han utilizado todos los datos disponibles de viento y dirección. No se tienen en cuenta los datos de viento <0.5 m/s, que se consideran calmas**

### 1.3 Evolución anual

Así como los diagramas climáticos son importantes para comprender el clima de una estación, la evolución anual nos muestra el rango de la variabilidad climática de la misma. Algunos datos, como las temperaturas medias o el viento medio presentan una baja variabilidad interanual, mientras que otros como la precipitación y la racha máxima muestran rangos de variabilidad más acusados. Estos diagramas sirven también para observar, por ejemplo años especialmente secos o húmedos, con una circulación del viento mayor, etc.

El primer diagrama muestra anualmente los máximos y la media diaria de las temperaturas máximas y mínimas atmosféricas (rojo) y la media diaria de las temperaturas máximas y mínimas del suelo (amarillo), así como la precipitación media anual. El segundo diagrama muestra los datos anuales de viento medio, rachas medias y máximas y presión. Finalmente en el tercer diagrama se muestra la cantidad de radiación e insolación recibidas cada año.

**Se muestran únicamente los años en los que al menos el 80 % de los datos están disponibles.**

### 1.4 Datos de Radiación

AEMET dispone además de una estación de radiación completa en la Base Antártica Española Juan Carlos I que funciona durante las campañas. Los gráficos muestran la evolución promedio para cada día de la radiación global, radiación directa, radiación difusa, radiación neta, UVB, UVI, temperatura de tierra, temperatura de cielo, albedo y radiación PAR. Los mismos datos se muestran para la última campaña y para la evolución anual de las variables.

Los datos presentados en el informe son provisionales. Se pueden realizar otro tipo de consultas en la Base de Datos Antártica: <http://antartidata.aemet.es/index.php>





# Climatología

<b>1</b>	<b>Juan Carlos I</b> .....	<b>11</b>
1.1	Extremos Climáticos Absolutos (1988-2016)	
1.2	Extremos Climáticos 2016	
1.3	Diagramas Climáticos (1988-2016)	
1.4	Diagramas Climáticos 2016	
1.5	Evolución Anual	
<b>2</b>	<b>Gabriel de Castilla</b> .....	<b>17</b>
2.1	Extremos Climáticos Absolutos (2005-2016)	
2.2	Extremos Climáticos 2016	
2.3	Diagramas Climáticos (2005-2016)	
2.4	Evolución Anual	
<b>3</b>	<b>Juan Carlos I (Radiación)</b> .....	<b>21</b>
3.1	Promedio Campañas (2007-2016)	
3.2	Campaña 2016-2017	
3.3	Evolución anual	







# 1. Juan Carlos I

## 1.1 Extremos Climáticos Absolutos (1988-2016)

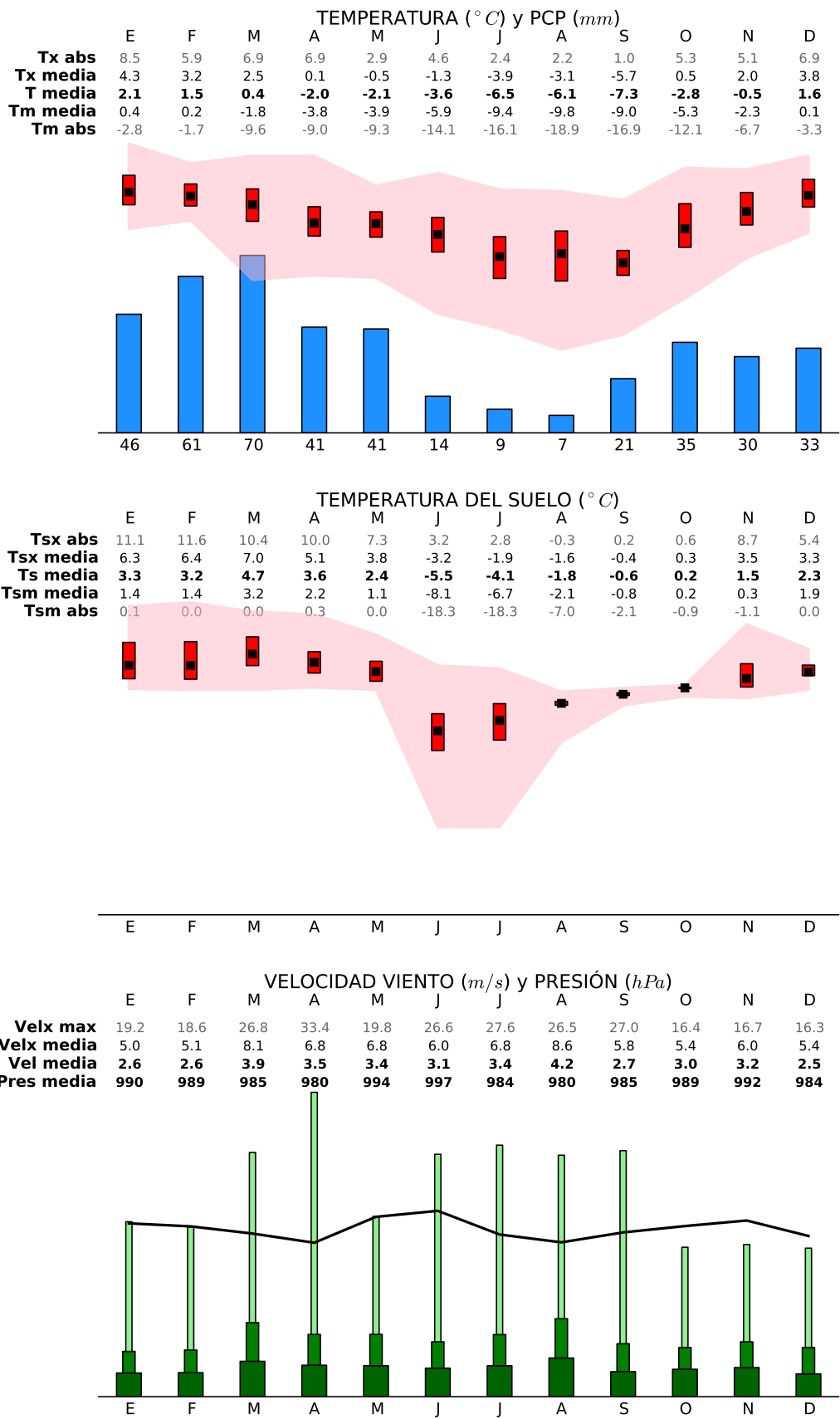
Campo	Valor		Fecha	Hora
Temperatura máxima	15.5	°C	19-01-1994	20:00
Temperatura mínima	-22.6	°C	15-07-2007	07:40
Presión máxima	1032.3	hPa	03-08-2000	16:10
Presión mínima	931.2	hPa	15-08-2015	15:40
Máxima PCP en 1 día	59.4	mm	15-03-2000	—
Máxima PCP en 1 mes	147.6	mm	03-2006	—
Máxima PCP en 1 año	613.3	mm	2008	—
Máxima viento medio en 10m	(N) 26.6	m/s	06-04-2016	06:50
Máxima racha de viento	50.0	m/s	20-08-2013	03:00

(N) indica nueva efemeride

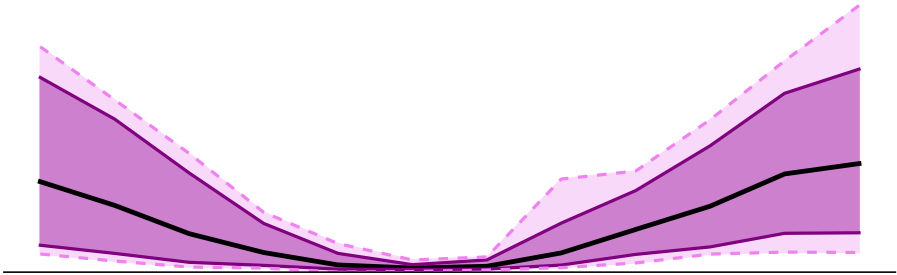
## 1.2 Extremos Climáticos 2016

Campo	Valor		Fecha	Hora
Temperatura máxima	10.5	°C	02-01-2016	23:10
Temperatura mínima	-19.0	°C	20-08-2016	14:10
Presión máxima	1026.3	hPa	15-07-2016	23:30
Presión mínima	949.4	hPa	16-02-2016	15:00
Máxima PCP en 1 día	14.8	mm	25-03-2016	—
Máxima PCP en 1 mes	69.2	mm	03-2016	—
Máxima viento medio en 10m	26.6	m/s	06-04-2016	06:50
Máxima racha de viento	38.9	m/s	15-04-2016	10:40

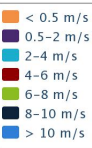
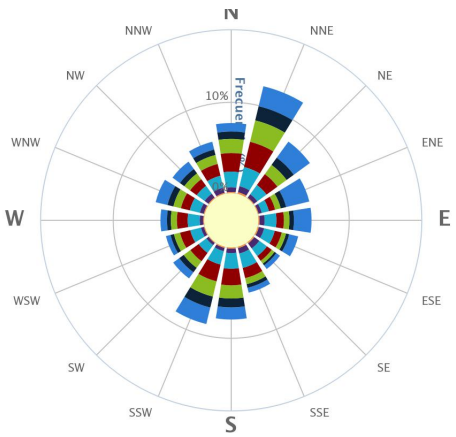
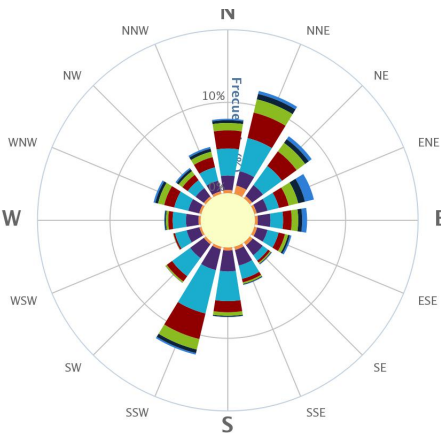
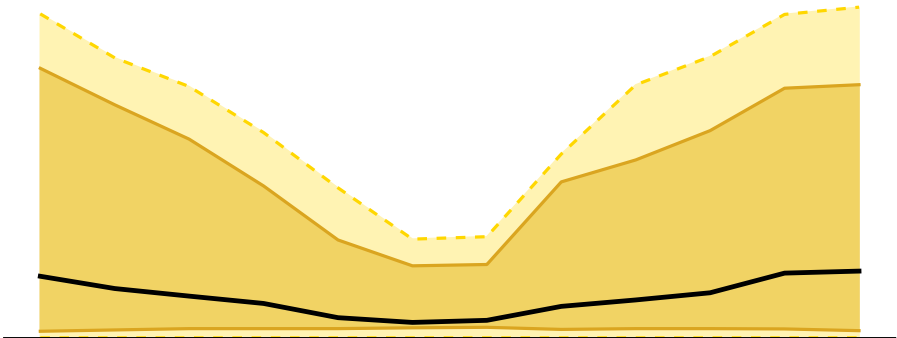
1.3 Diagramas Climáticos (1988-2016)



	RADIACIÓN ( $W/m^2$ )											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Radx abs</b>	381	291	201	101	48	21	26	158	171	258	357	451
<b>Radx media</b>	329	259	168	83	32	13	21	83	138	214	303	343
<b>Rad media</b>	<b>153</b>	<b>113</b>	<b>65</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>72</b>	<b>112</b>	<b>166</b>	<b>184</b>
<b>Radm media</b>	45	32	17	11	5	4	5	12	30	43	66	67
<b>Radm abs</b>	31	19	9	7	0	1	3	8	15	31	34	33

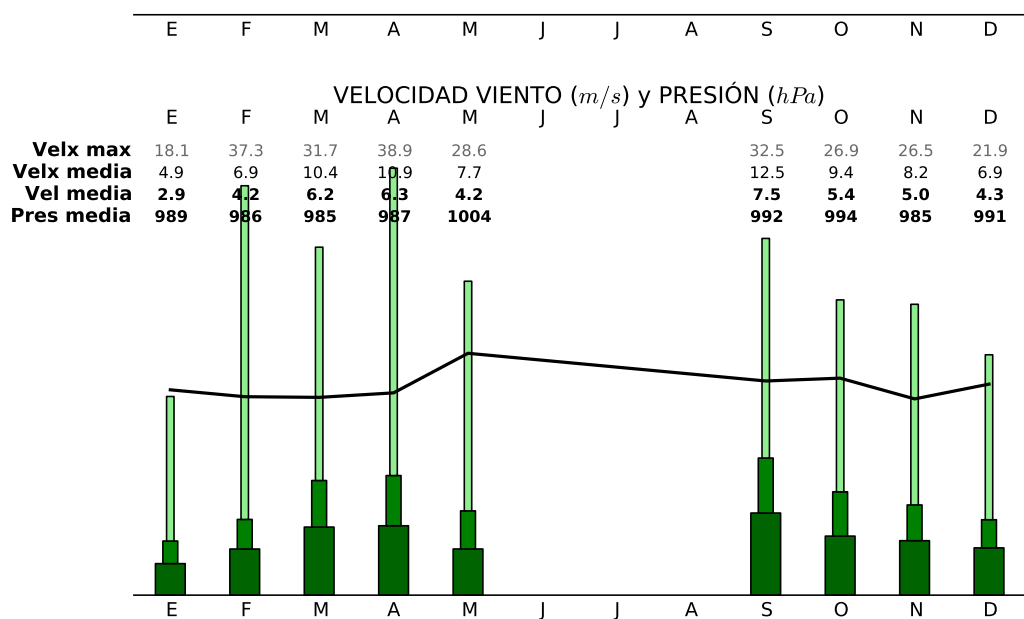
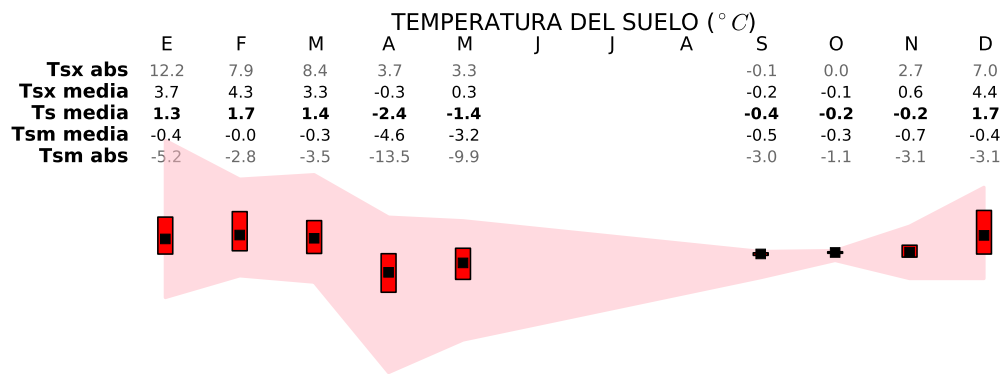
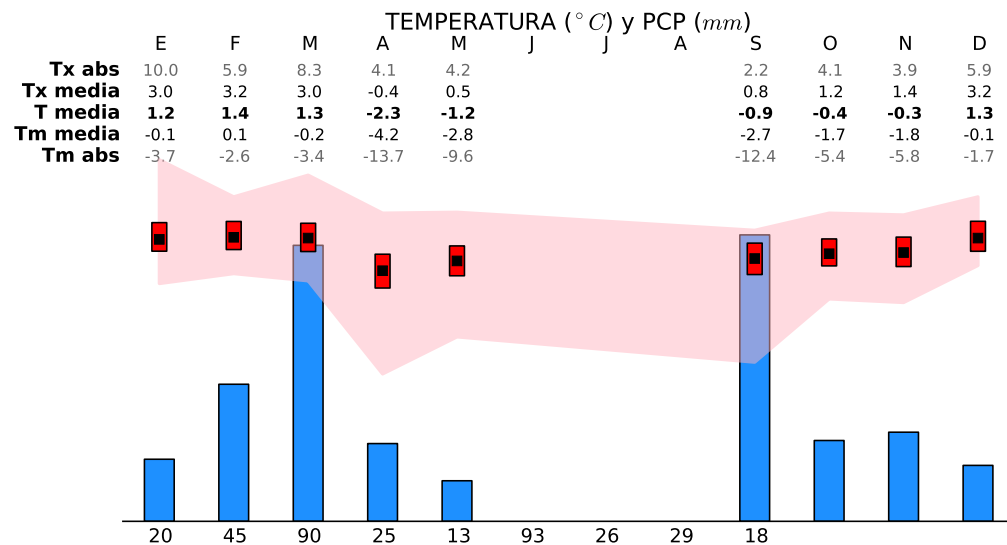


	INSOLACIÓN (horas)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Insx abs</b>	14.8	12.8	11.4	9.4	6.8	4.5	4.6	8.4	11.5	12.8	14.7	15.1
<b>Insx media</b>	12.3	10.6	9.1	6.9	4.5	3.3	3.3	7.1	8.1	9.4	11.4	11.5
<b>Ins media</b>	<b>2.8</b>	<b>2.2</b>	<b>1.9</b>	<b>1.6</b>	<b>0.9</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>	<b>2.1</b>	<b>2.9</b>	<b>3.0</b>
<b>Ins m media</b>	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
<b>Ins m abs</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

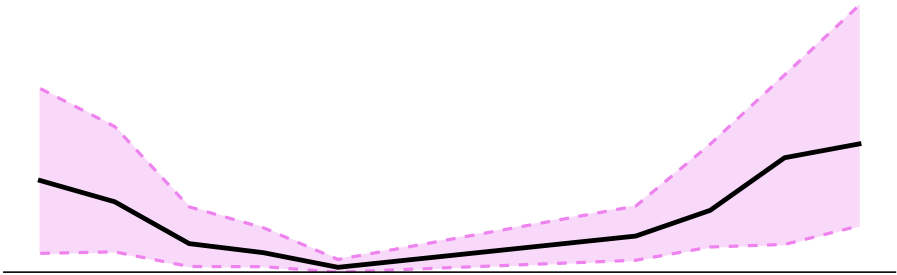




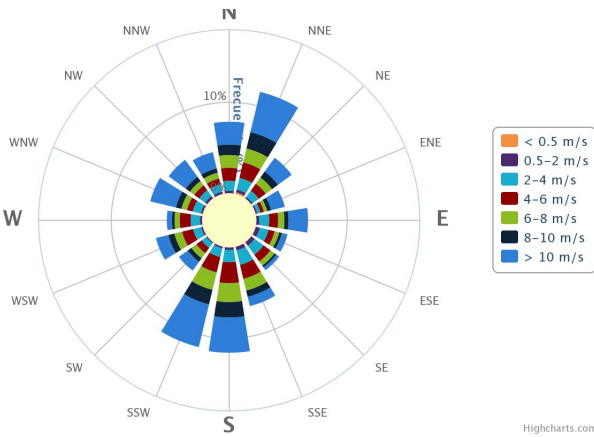
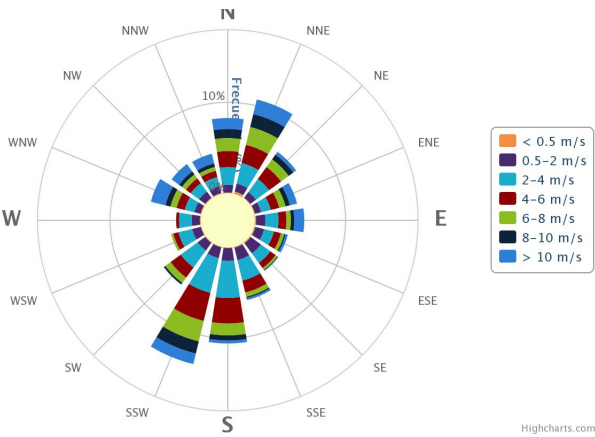
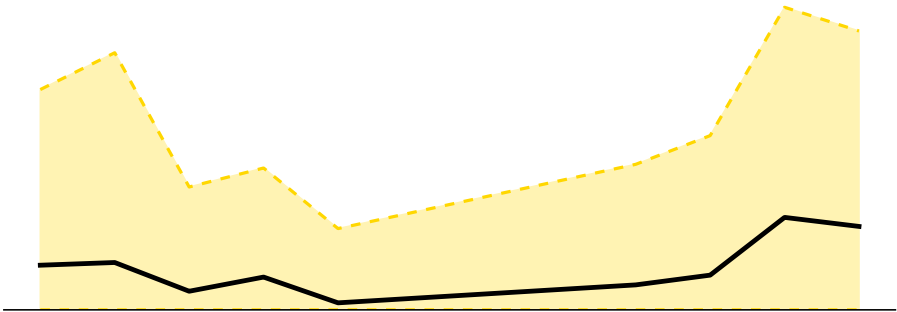
## 1.4 Diagramas Climáticos 2016



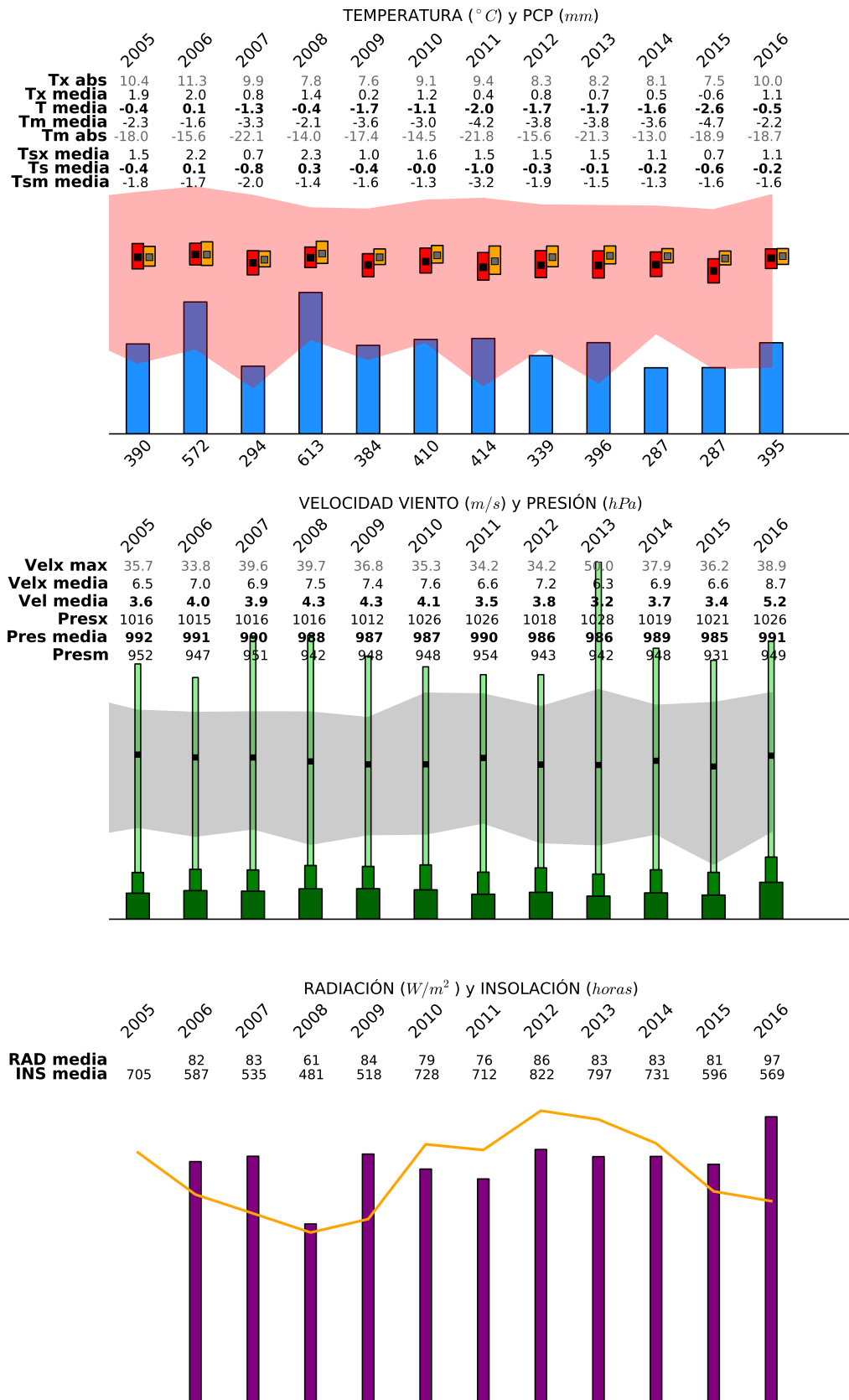
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Radiación (<math>W/m^2</math>)</b>												
<b>Rad max</b>	311	246	110	75	21				112	216	334	451
<b>Rad media</b>	155	119	48	33	8				61	105	194	217
<b>Rad min</b>	32	34	10	9	0				20	42	47	78



	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Insolación (horas)</b>												
<b>Ins max</b>	10.0	11.7	5.6	6.5	3.7				6.6	7.9	13.8	12.7
<b>Ins media</b>	2.0	2.2	0.8	1.5	0.3				1.1	1.6	4.2	3.8
<b>Ins min</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0



## 1.5 Evolución Anual







## 2. Gabriel de Castilla

### 2.1 Extremos Climáticos Absolutos (2005-2016)

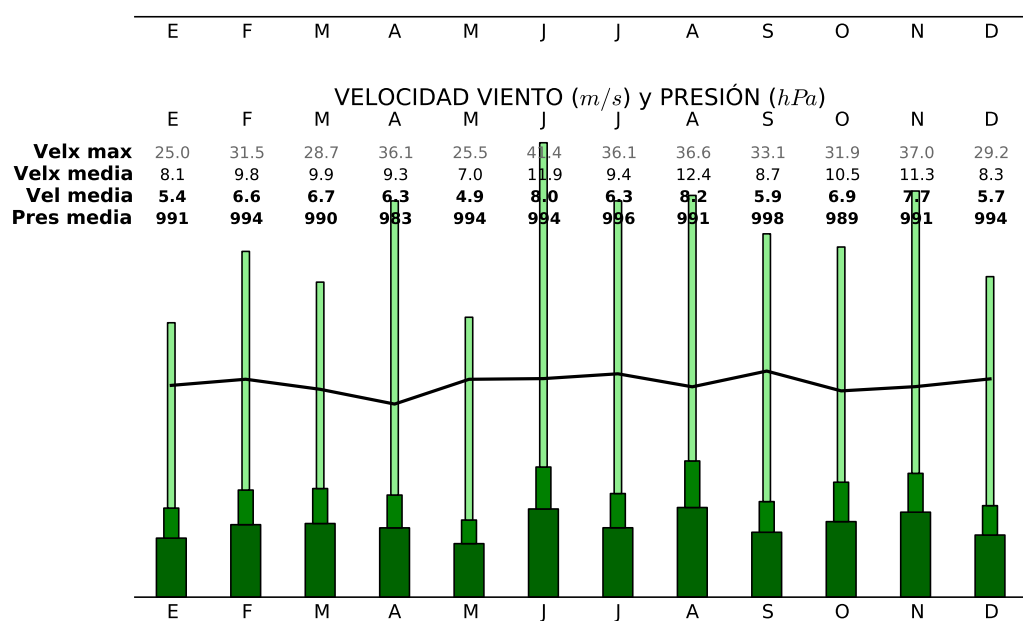
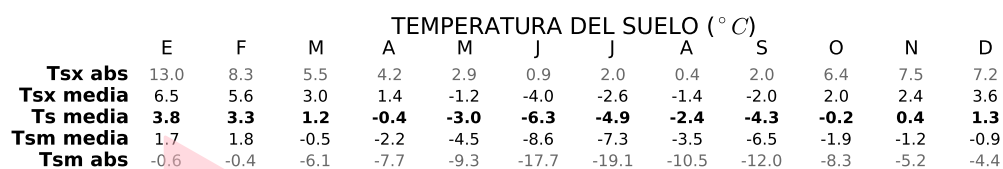
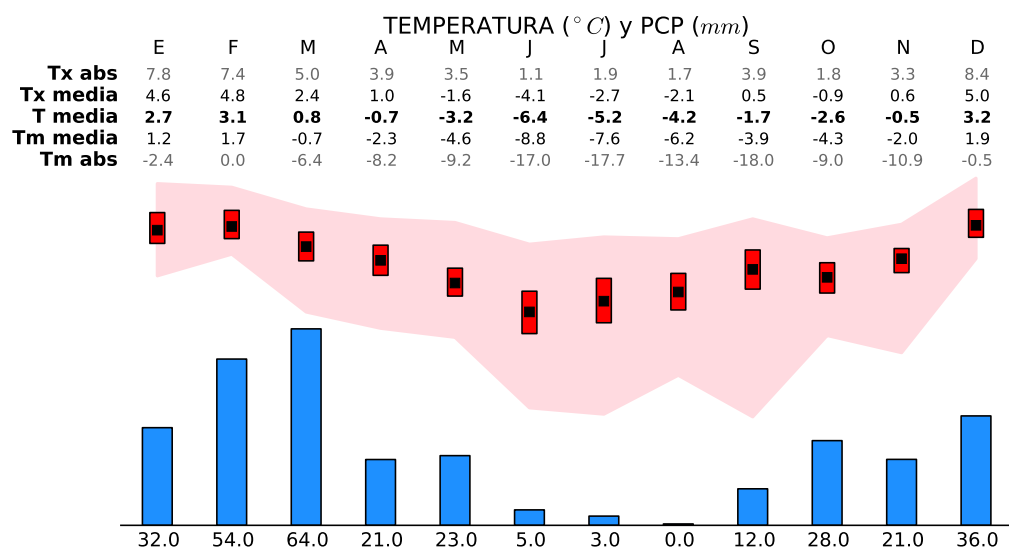
Campo	Valor		Fecha	Hora
Temperatura máxima	12.7	°C	18-01-2007	19:10
Temperatura mínima	-22.5	°C	15-07-2007	23:50
Presión máxima	(N) 1025.1	hPa	16-07-2016	01:30
Presión mínima	931.4	hPa	15-08-2015	15:40
Máxima PCP en 1 día	23.4	mm	06-12-2015	—
Máxima PCP en 1 mes	129.9	mm	03-2006	—
Máxima PCP en 1 año	474.7	mm	2008	—
Máxima viento medio en 10m	27.7	m/s	09-07-2008	20:10
Máxima racha de viento	50.0	m/s	20-08-2013	03:00

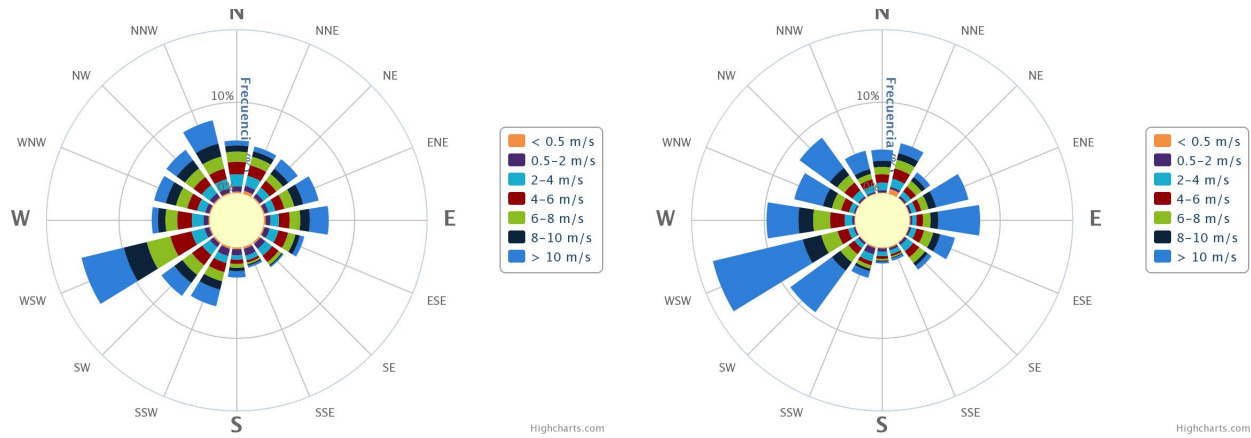
(N) indica nueva efeméride

### 2.2 Extremos Climáticos 2016

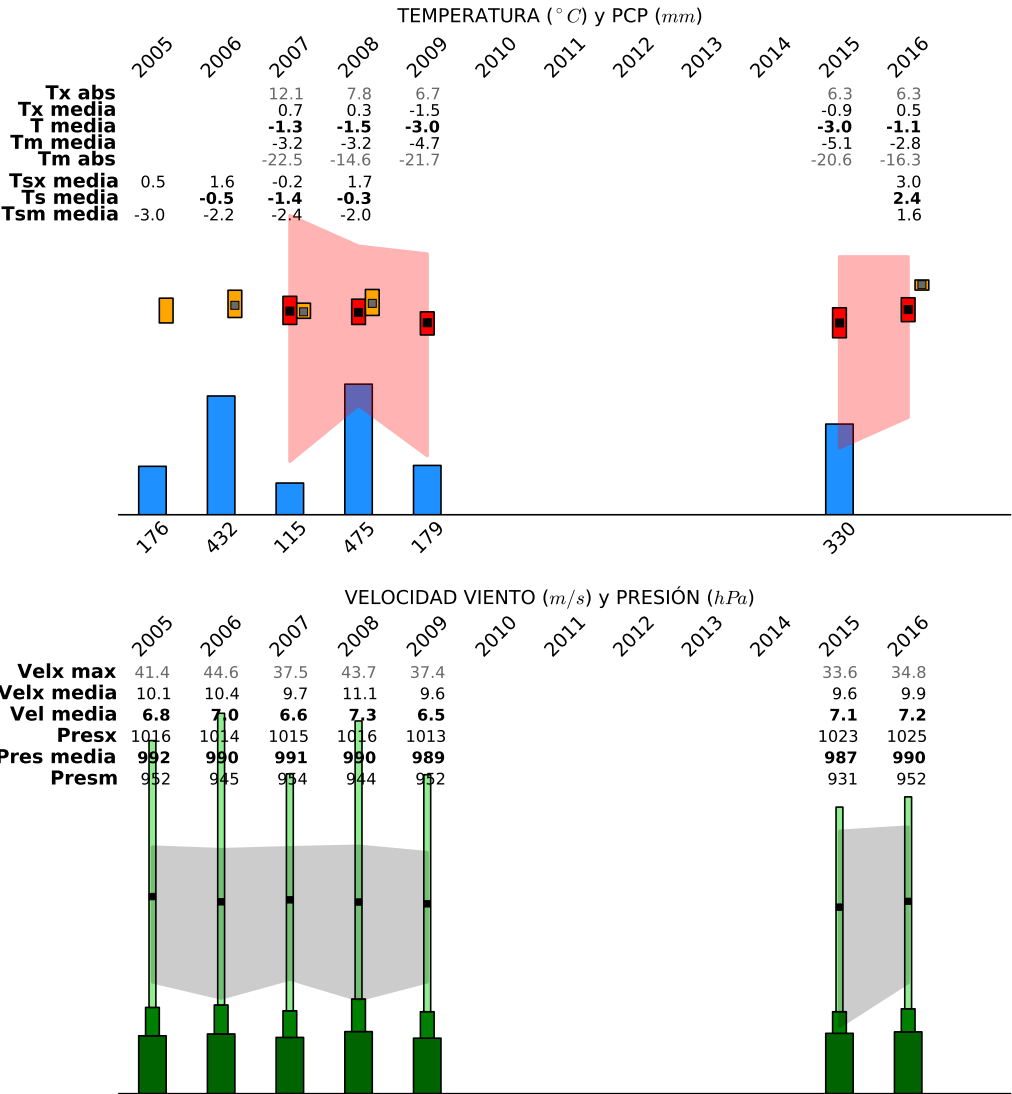
Campo	Valor		Fecha	Hora
Temperatura máxima	6.8	°C	05-04-2016	23:10
Temperatura mínima	-16.4	°C	20-08-2016	13:40
Presión máxima	1025.1	hPa	16-07-2016	01:30
Presión mínima	952.1	hPa	05-11-2016	12:00
Máxima PCP en 1 día	—	mm	—	—
Máxima PCP en 1 mes	—	mm	—	—
Máxima viento medio en 10m	27.6	m/s	02-08-2016	02:40
Máxima racha de viento	34.8	m/s	02-08-2016	01:00

## 2.3 Diagramas Climáticos (2005-2016)





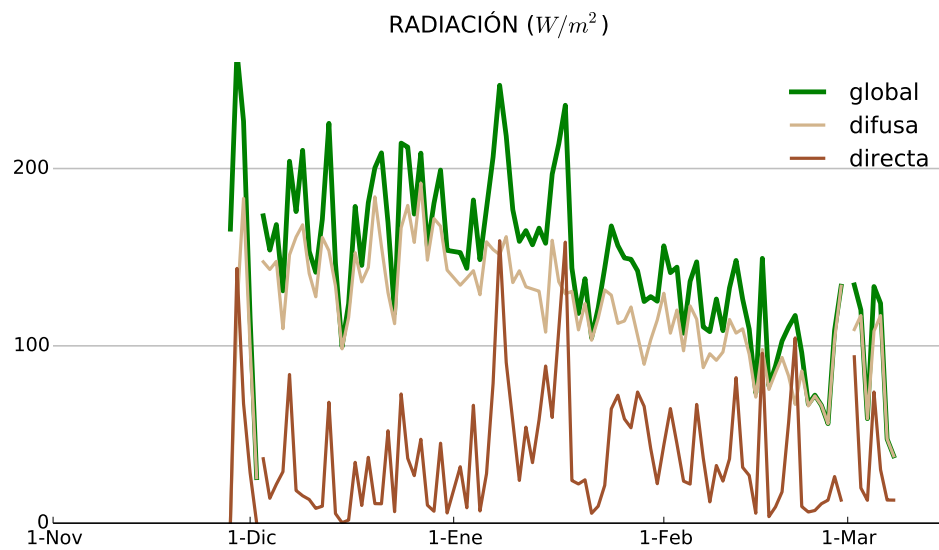
2.4 Evolución Anual



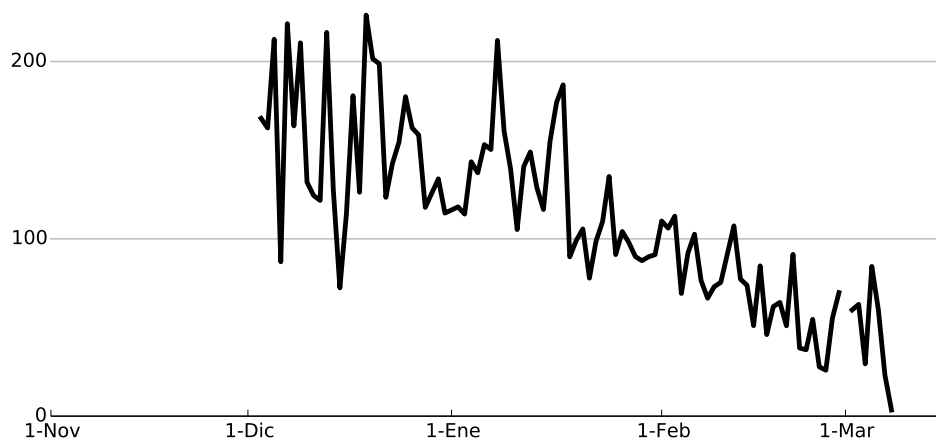
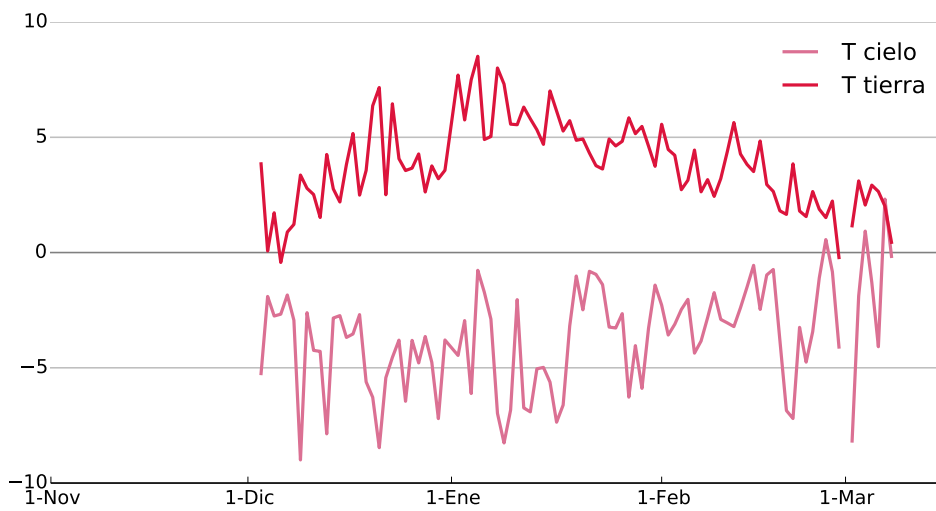


### 3. Juan Carlos I (Radiación)

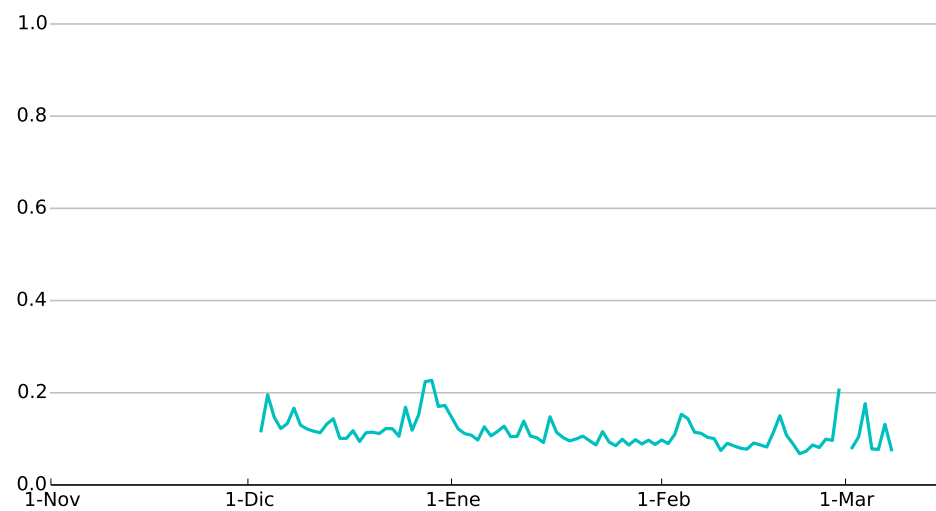
#### 3.1 Promedio Campañas (2007-2016)

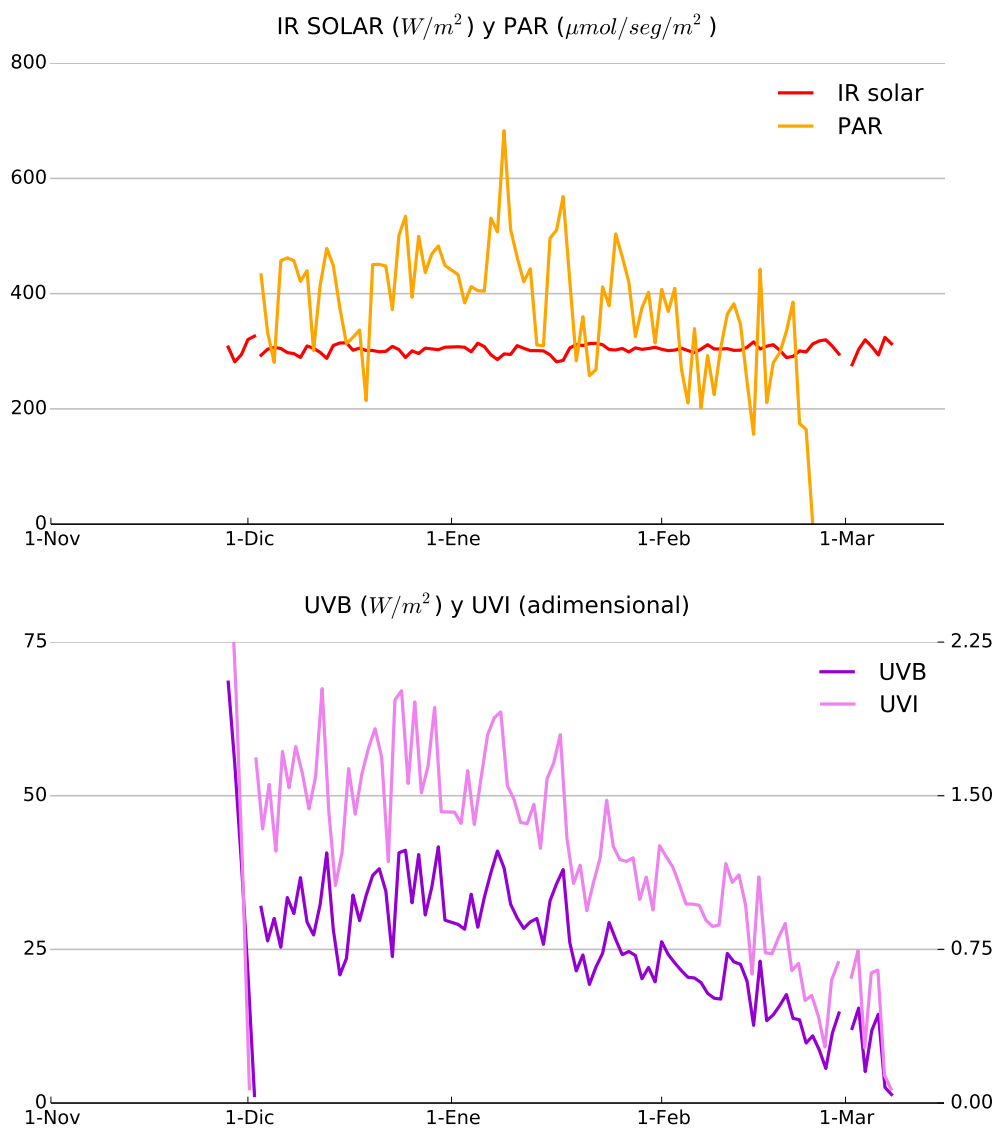




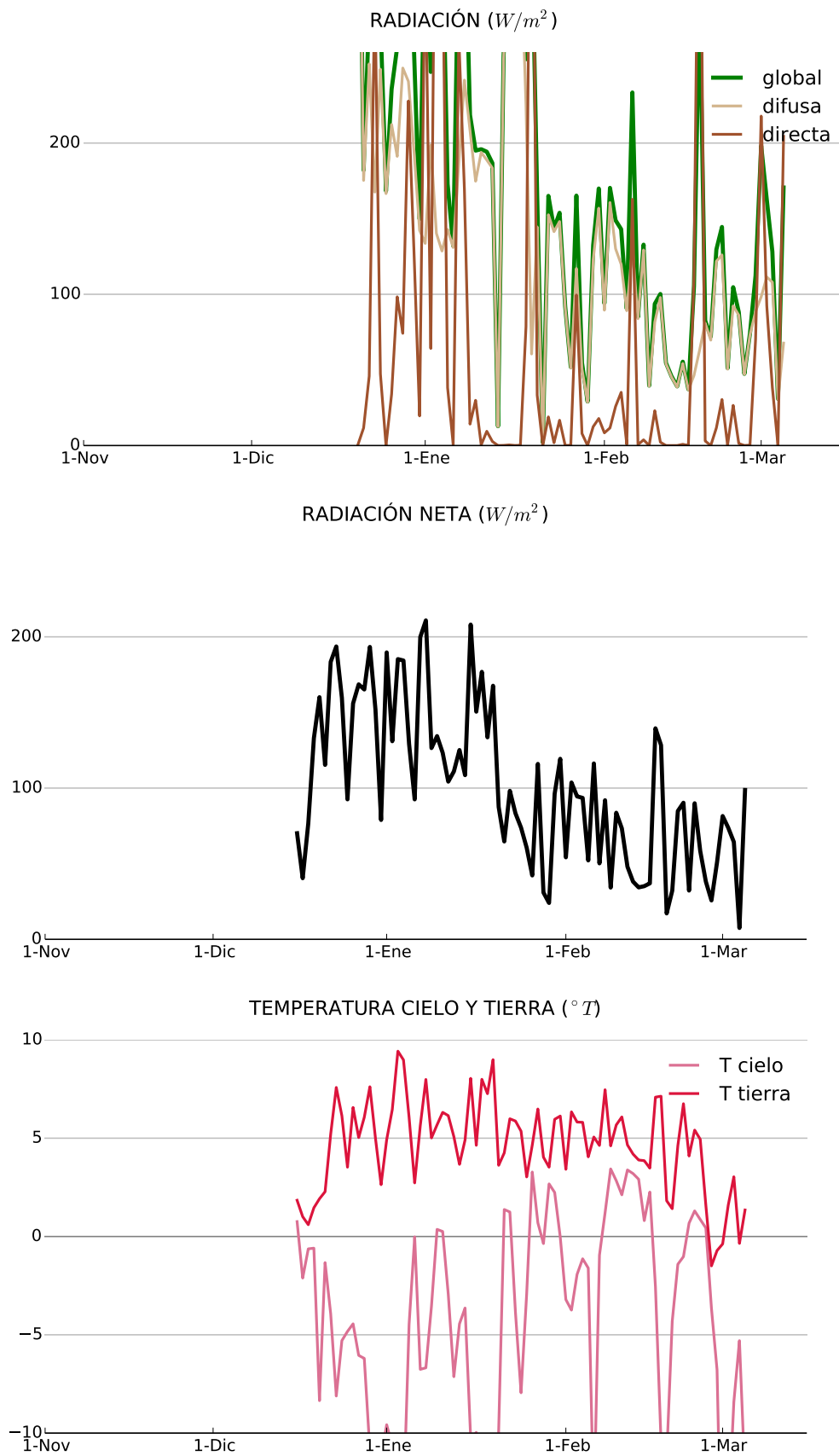
RADIACIÓN NETA ( $W/m^2$ )TEMPERATURA CIELO Y TIERRA ( $^{\circ}T$ )

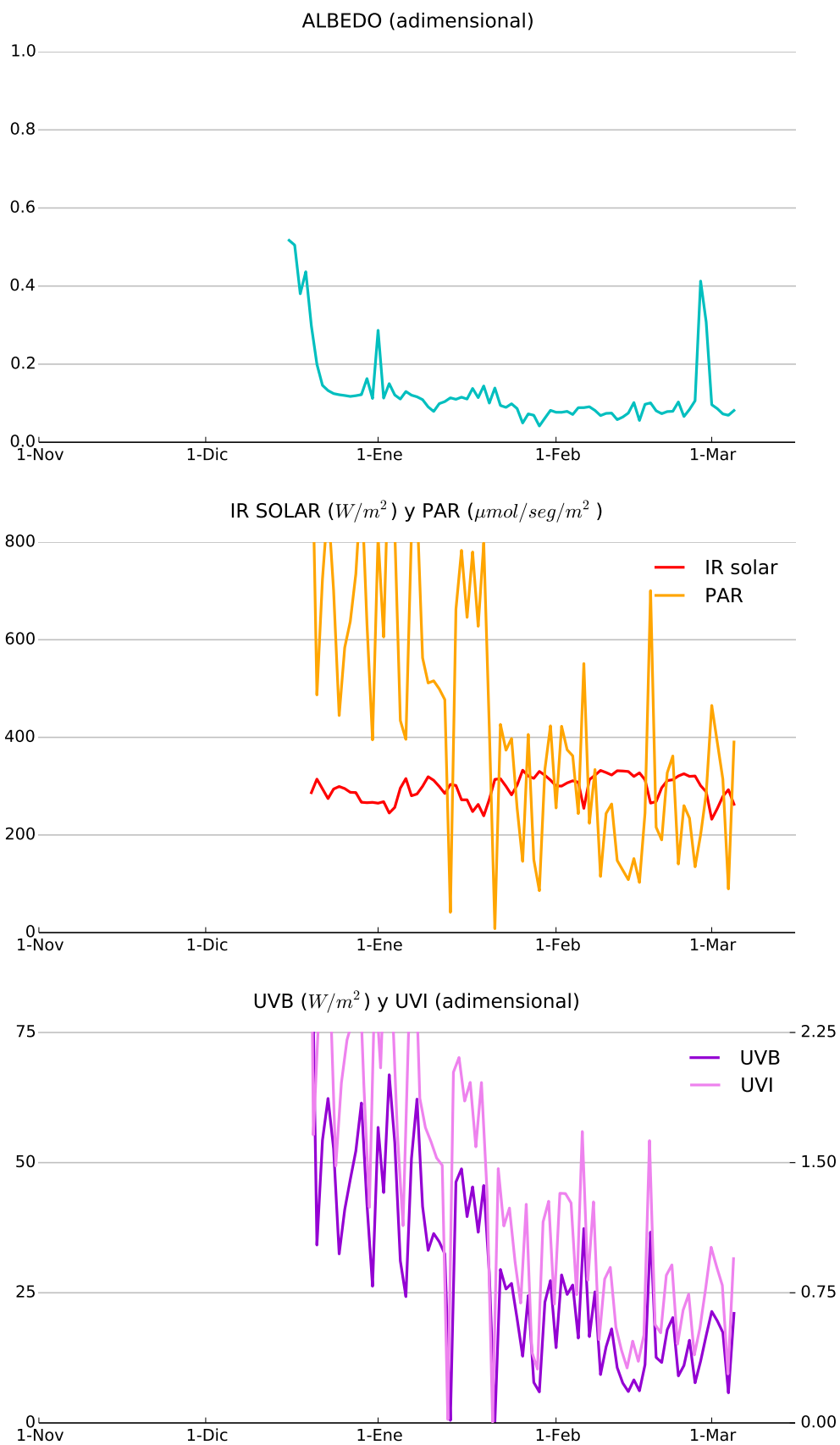
ALBEDO (adimensional)





## 3.2 Campaña 2016-2017







3.3 Evolución anual

